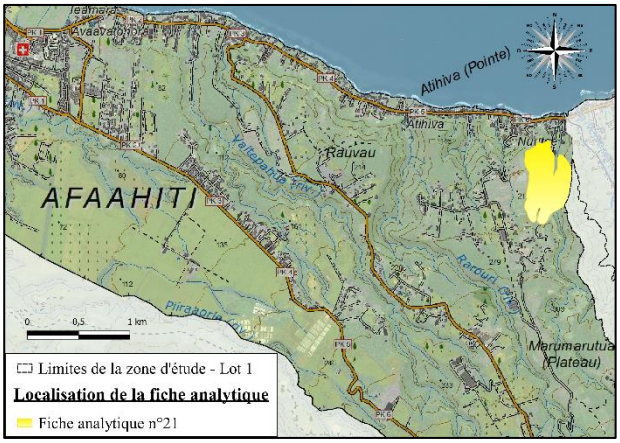
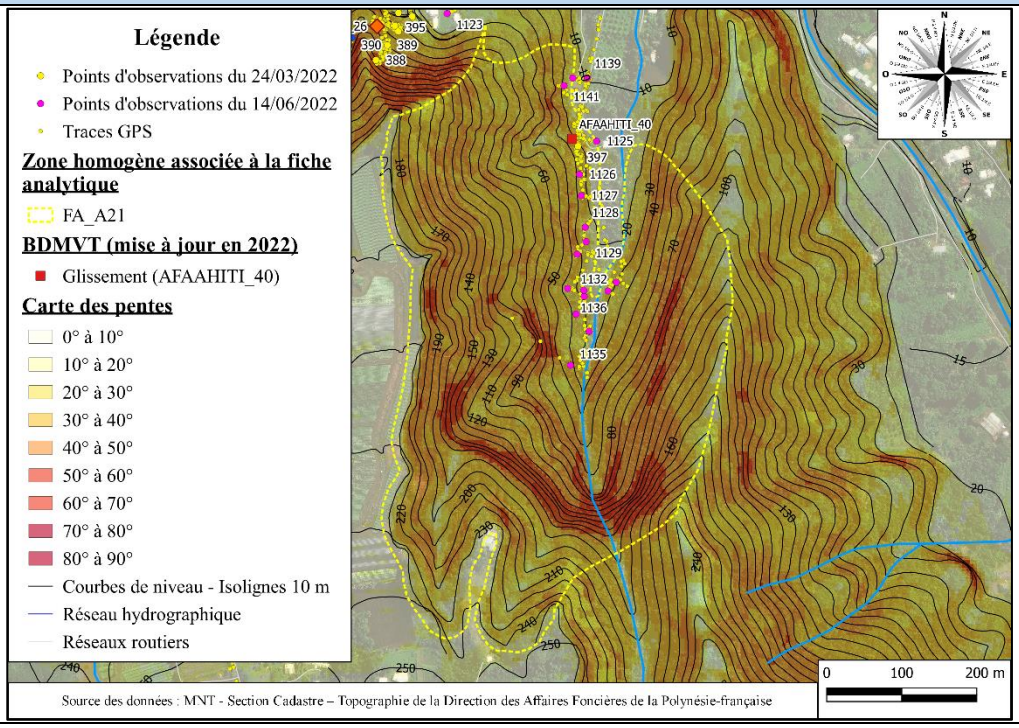
Précision des aléas mouvements de terrain

Fiche analytique n°21

Commune associée	Afaahiti
Référence de la fiche	FA_A21
Référence du site	Rivière Vainaraeapae PK 6,4
Visite réalisée par	Géolithe - CF
Date de la visite	24/03 et 14/06/2022
Coordonnées géographiques (RGPF / UTM zone 6S)	
X (en m)	Y (en m)
260707	8036587



Contexte	
Topographie	**Rive gauche de la rivière** : Versant de 185 m de haut avec une pente variable entre 35° et 60° **Rive droite de la rivière** : Versant de 130 m de haut avec une pente variable entre 40° et 55°
Géologie	Formation de laves basaltiques d'épanchement terminal
Géomorphologie	Versant de faible amplitude (entre 0 et 300 m d'altitude)
Hydrogéologie	Résurgence au point d'observation n°1124
Historique des évènements passés	BDMVT : **AFAAHITI_40** : D'après le propriétaire du terrain, un glissement de terrain s'est produit dans la vallée, il y a plus de 10 ans. Le front du glissement s'est arrêté au point d'observation n°1125.

Résultats des investigations	
Points d'observations	
Observations n°1124 à 1138	Le point d'observation n°1124 correspond à une résurgence. A cet endroit, le propriétaire indique qu'il y a eu un glissement de terrain, il y a plus de 10 ans (AFAAHITI_40). D'après son témoignage, la masse glissée s'est arrêtée au point d'observation n°1125. Les points d'observations n°1126 et n°1130 correspondent au pied du versant rocheux basaltique. Des nombreux blocs se sont éboulés à la base du versant en rive gauche de la rivière Vainaraeapae. Ces blocs sont de taille centimétrique à décimétrique (points d'observations n°1127, 1128, 1129, 1134) Le point d'observation n°1131 correspond à un éboulis. La base de l'affleurement rocheux se trouve à 27 m du point d'observation. Le point d'observation n°1133 correspond à la rivière Vainaraeapae. Le point d'observation n°1135 correspond à deux cascades qui s'écoulent sur un affleurement basaltique vertical. Le point d'observation n°1136 correspond au haut de la berge en rive gauche de la rivière Vainaraeapae. Le point d'observation n°1137 correspond au pied d'un talus rocheux fracturé d'environ 5 m. Un éboulis est visible à la base du versant. Le point d'observation n°1138 correspond au pied du versant qui s'arrête quelques mètres avant la rive droite de la rivière Vainaraeapae.

Observations n°1139 à 1141	Le point d'observation n°1139 correspond au pied du talus qui se trouve le long du chemin d'accès à la parcelle BL31. En amont, le versant a été terrassé pour la construction d'une habitation. Les points d'observations n°1140 et 1141 correspondent au pied du versant terrassé pour la construction du logement. Le contact entre les colluvions et les mamus est visible au droit du point d'observation n°1141.

Photographies des investigations	
Observations n°1124 à 1138	
 Point d'observation n°1124 – Résurgence observée dans le basalte	 *Point d'observation n°1125 – AFAAHITI_40 - Illustration de la zone d'arrêt du glissement de terrain*
 Point d'observation n°1125 – AFAAHITI_40 - Colluvions à quelques blocs	 *Point d'observation n°1126 – Pied du versant – Affleurement basaltique*

Point d'observation n°1127 – Bloc décimétrique éboulé, observé à la base du versant

Point d'observation n°1128 – Colluvions à blocs

Point d'observation n°1128 – Bloc centimétrique éboulé à la base du versant

Point d'observation n°1129 – Blocs de taille centimétrique à décimétrique éboulés à la base du versant

Point d'observation n°1130 – Nombreux blocs éboulés

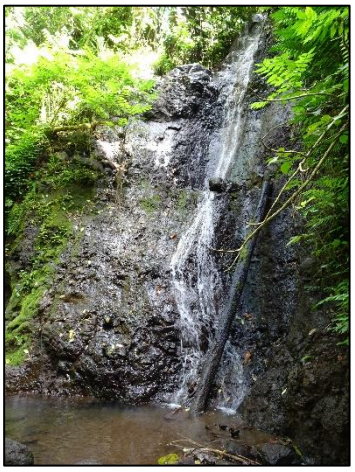
Point d'observation n°1130 – Affleurement rocheux basaltique

Point d'observation n°1131 – Zone d'éboulis ancien

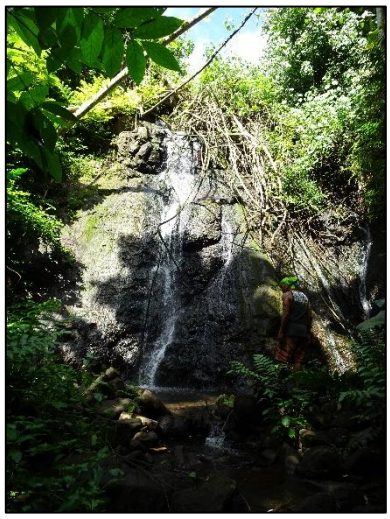
Point d'observation n°1131 – Affleurement rocheux observé à environ 27 m de ce point

Point d'observation n°1134 – Bloc décimétrique éboulé

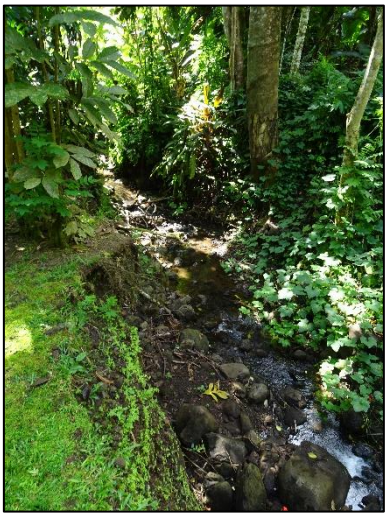
Point d'observation n°1134 – Bloc décimétrique éboulé



Point d'observation n°1135 – Cascade – Affleurement basaltique sain



Point d'observation n°1135 – Cascade – Affleurement basaltique



Point d'observation n°1136 – Rivière Vainaraeapae

Point d'observation n°1137 – Affleurement rocheux fracturé observé en rive droite de la rivière

Point d'observation n°1137 – Blocs éboulés à l'aval de l'affleurement rocheux fracturé

Point d'observation n°1138 – Illustration de la morphologie du versant à sa base (affleurement basaltique, colluvions, rivière)

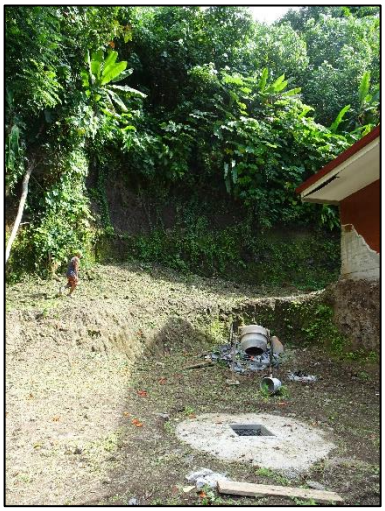
Point d'observation n°1138 – Affleurement rocheux basaltique

Point d'observation n°1138 – Colluvions

Observations n°1139 à 1141

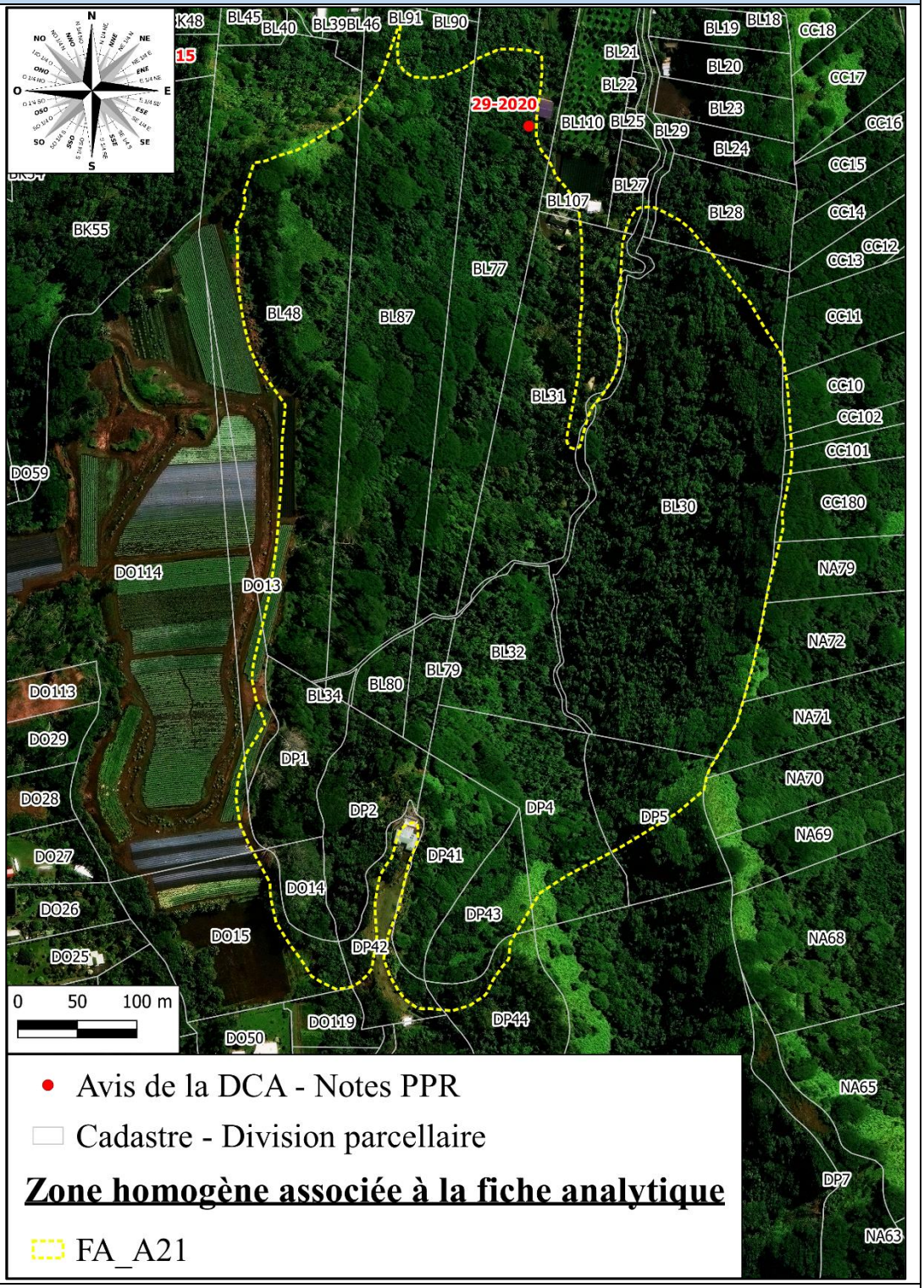
Point d'observation n°1139 – Illustration du versant depuis le chemin d'accès à la parcelle BL31

Point d'observation n°1140 – Illustration des terrassements réalisés dans le versant



Point d'observation n°1141 – Illustration des terrassements réalisés au sud de l'habitation

Point d'observation n°1141 – Illustration du contact entre les colluvions et les mamus de type III

Avis de la DCA existants	
Carte de localisation des avis rendus	
Référence des rapports intégrés	**29-2020** : Avis n°761 – 4 mars 2020

Parcelle BL77

29-2020 – L'avis de la DCA est présenté ci-dessous :

La visite sur place a permis de relever les éléments suivants :

- L'habitation est déjà en cours de construction. Cette dernière est situé contre le pied d'un versant composé essentiellement de mamu altéré de type III/IV,
- Le versant amont investigué présente une pente forte, de l'ordre de 35/40°,
- Aucun bloc en surface ni en cours de déchaussement n'a été observé dans le versant. Aucun signe d'érosion ni de trace de glissement de terrain n'a également été observée,
- Seuls des glissements de faible ampleur apparaissent possibles dans le versant.

Figure 1 : vue du versant amont (à gauche) et de l'arrière de l'habitation (à droite)

Synthèse à retenir

Pour autant, au vu de la pente forte et du type de matériaux observés sur site, la cartographie de l'aléa mouvements de terrain n'apparait pas cohérente avec les environnants. En effet, des projets pourraient éventuellement être envisagés dans le versant amont, mais ces derniers nécessiteraient d'importants moyens de terrassement et de travaux de sécurisation. Aussi, il a été décidé de redéfinir de manière plus précise la limite de l'aléa fort en amont sur la base des observations de terrain et des valeurs de pentes obtenues sous informatique. La cartographie ci-dessous présente la cartographie modifiée.

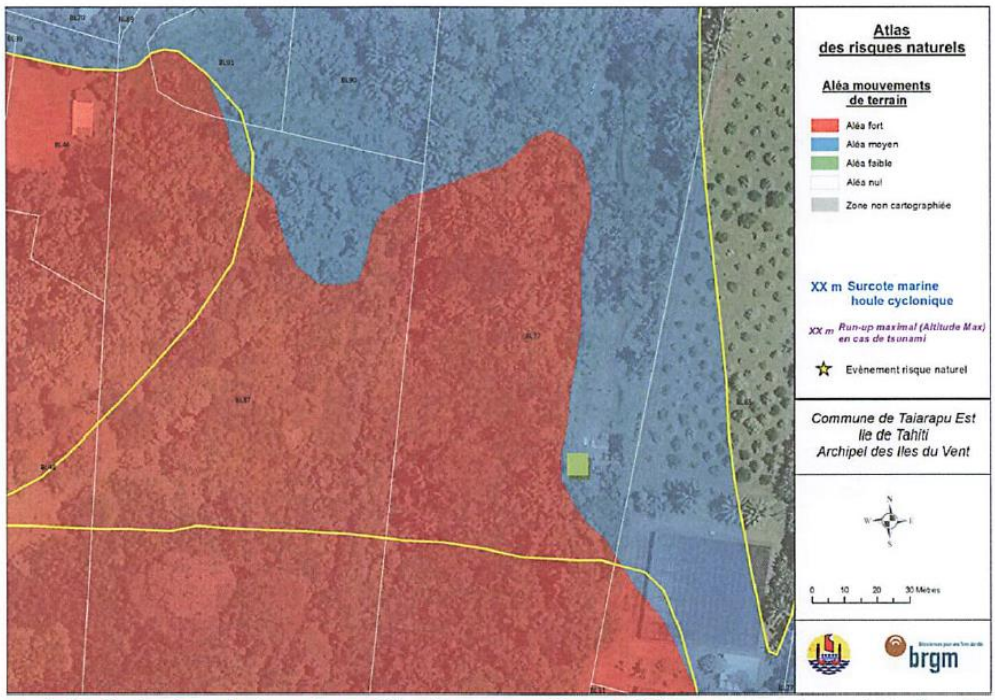
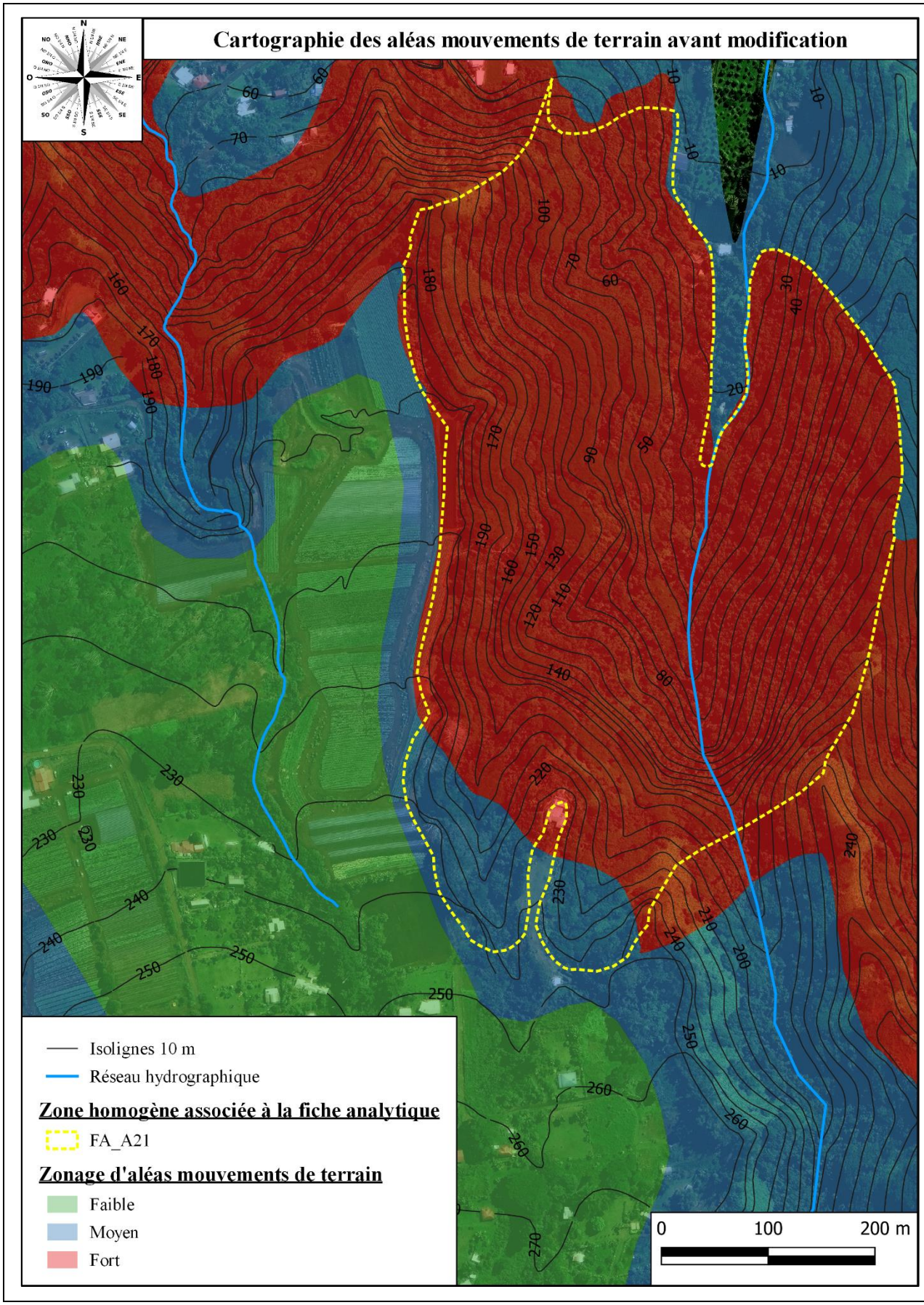
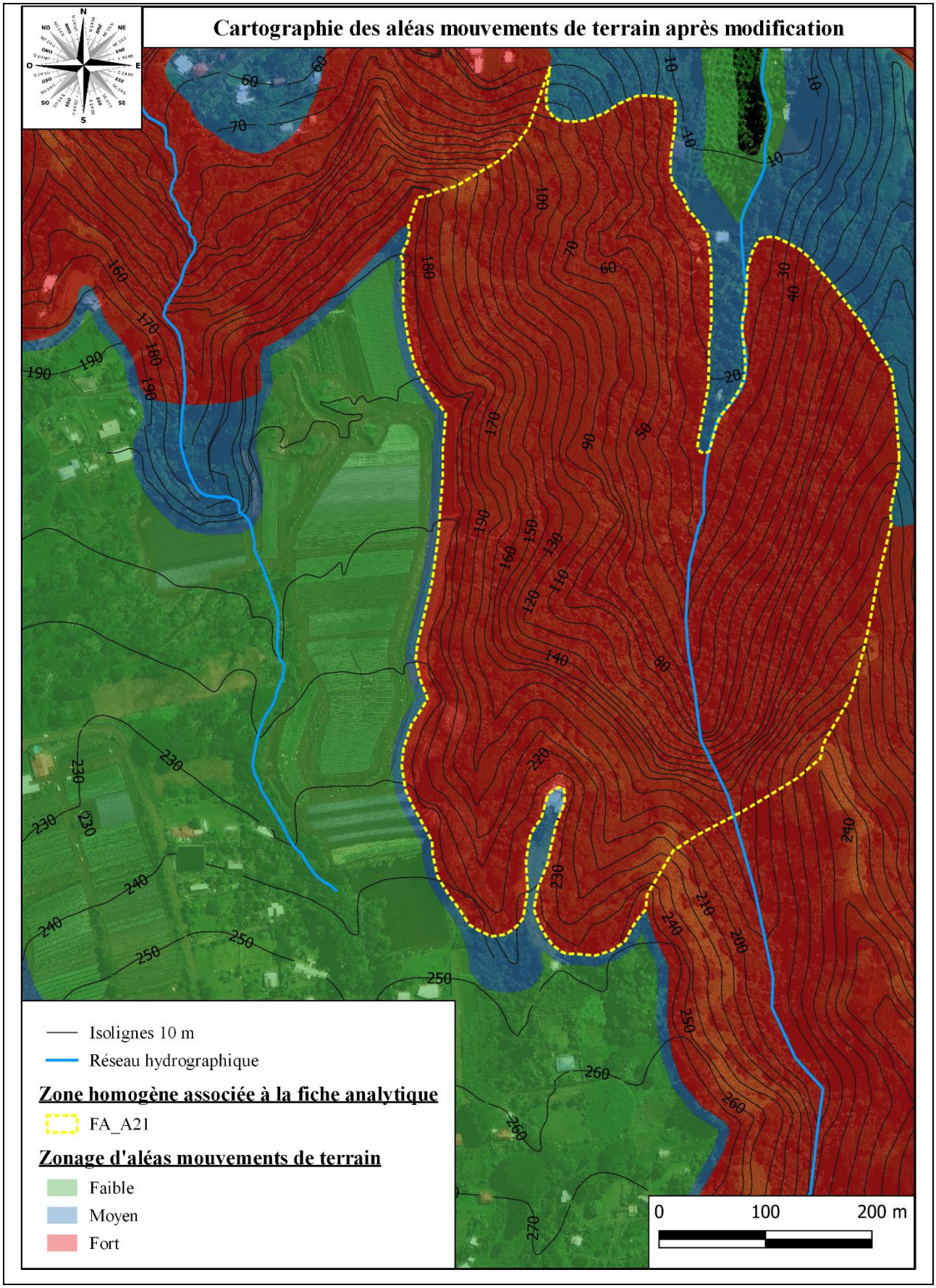


Figure 2 : localisation du projet (en vert) et modifications cartographiques de l'aléa mouvements de terrain (ancienne limite de l'aléa en jaune)

Révision de la cartographie des aléas mouvements de terrain	
Modification	*OUI*
Nature de la modification	*Précision de l'aléa fort mouvements de terrain*
Justification de la modification	*L'aléa fort mouvements de terrain est ajusté à partir des observations de terrain, de l'avis de la DCA et du MNT.* *Au nord, le versant en rive gauche de la rivière Vainaraeapae est maintenu en aléa fort mouvements de terrain pour les raisons suivantes :* - *Les terrassements réalisées récemment ont montré la présence de colluvions et de mamus de type III qui sont des formations sensibles aux glissements de terrain,* - *Un glissement de terrain s'est produit au droit de la parcelle BL110 (AFAAHITI_40), il y a plus de 10 ans,* - *Une résurgence a été identifiée, indiquant qu'il existe des circulations d'eau dans le versant (facteur favorable au déclenchement de glissements de terrain).* *Au regard des terrassements réalisés, l'aléa fort mouvements de terrain est maintenu sur environ 10 m depuis le pied de versant. Cependant, il conviendrait de réaliser des ouvrages de soutènement en amont de l'habitation, afin de s'assurer de la stabilité du pied de versant à long terme.* *Au sud, le versant est maintenu en aléa fort mouvements de terrain pour les raisons suivantes :* - *Le versant de 185 m de haut est relativement pentu, notamment en fond de vallée (> 45°),* - *Le versant présente des affleurements rocheux (parfois fracturé) et des colluvions en pied de pente,* - *De nombreux blocs et éboulis ont été observés en pied de versant.* *L'aléa fort mouvements de terrain est maintenu sur environ 25 m depuis le pied de versant au regard des observations effectuées sur le terrain.* *En amont de l'encaissement des thalwegs, au niveau du plateau, les précisions cartographiques sont réalisées de la manière suivante :* • *Depuis la tête de versant, identifié à partir du MNT et des orthophotographies, une bande de 10 m est conservée en aléa fort en recul direct du versant. Cette bande de sécurité permet de prendre en compte le recul de la tête du versant en cas d'apparition d'un mouvement de terrain.* • *En recul de l'aléa fort mouvements de terrain, une bande de 10 m est cartographiée en aléa moyen mouvements de terrain, afin d'assurer la décroissance de l'aléa,* • *Le plateau est cartographié en aléa faible mouvements de terrain.*


Cartographie des aléas mouvements de terrain avant modification
Isolignes 10 m
Réseau hydrographique
Zone homogène associée à la fiche analytique
FA_A21
Zonage d'aléas mouvements de terrain
Faible
Moyen
Fort
0
100
200 m


Cartographie des aléas mouvements de terrain après modification
Isolignes 10 m
Réseau hydrographique
Zone homogène associée à la fiche analytique
FA_A21
Zonage d'aléas mouvements de terrain
Faible
Moyen
Fort
0
100
200 m